

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanah merupakan kumpulan mineral, bahan organik dan endapan-endapan yang relatif lepas, yang terletak diatas batuan dasar yang secara fisik berfungsi sebagai tempat tumbuh dan berkembangnya perakaran penopang tegak tumbuhnya tanaman serta sebagai penyuplai kebutuhan air dan udara.

Tanah juga merupakan bagian struktur terpenting sebagai landasan penopang suatu konstruksi yang berada diatasnya. Kualitas dan daya tahan suatu konstruksi tidak terlepas dari sifat-sifat tanah yang dimana dari sifat-sifat tersebut dapat menimbulkan permasalahan.

Permasalahan ini biasanya akibat kondisi tanah yang tidak stabil. Kondisi tersebut dapat diatasi dengan usaha-usaha seperti memperkuat daya dukung tanah yang baik dan kemampuan tanah mempertahankan volume selama masa pelayanan meskipun ada dalam kondisi lapangan dan jenis tanah yang berbeda-beda.

Jenis tanah yang biasanya dapat digunakan pada konstruksi jalan-jalan di Indonesia beragam, misalnya jenis tanah lempung. Tanah lempung dengan plastisitas tinggi yang sering dijumpai pada pekerjaan konstruksi di lapangan mempunyai kuat dukung yang rendah dan perubahan volume (kembang-susut) yang. Tanah akan mengembang apabila pori tersisi air dan akan menyusut dalam kondisi kering. Hal ini yang menjadikan tanah tidak stabil, sehingga tidak mampu mendukung suatu konstruksi bangunan. Tanah yang tidak memenuhi standar perencanaan konstruksi dapat diperbaiki dengan cara menambah bahan aditif tertentu sehingga tanah menjadi layak dalam bangunan konstruksi. Ada beberapa macam bahan aditif yang dapat digunakan sebagai bahan stabilisasi pada tanah lempung yaitu abu ampas tebu. Bahan aditif yang dicampur ke dalam tanah dapat mempengaruhi perilaku keruntuhannya.

Hal ini juga mendorong beberapa orang peneliti untuk melakukan penelitian dan ditulis dalam jurnal nya. Diantara banyaknya jurnal yang mengenai

pengaruh penambahan abu ampas tebu terhadap kuat tekan tanah, penulis mengambil beberapa jurnal sebagai referensi dalam penelitian ini, yaitu :

Stabilisasi tanah merupakan rekayasa perkuatan terhadap pondasi atau tanah dasar dengan menggunakan bahan campuran (*additive*) guna menaikkan kemampuan menahan beban dan daya dukung terhadap tegangan fisik dan kimiawi akibat pengaruh cuaca dan lingkungan selama masa layan konstruksi jalan. Sifat tanah dasar yang beragam seperti potensi mengembang, daya tembus air, kekakuan kekuatan, perubahan volume maka diperlukan variasi perlakuan perbaikan tanah yang berbeda pula.

Cara yang paling sederhana yang dapat digunakan yaitu dengan cara pemadatan, dengan kondisi tanah dasar yang mempunyai kestabilan dengan nilai kuat tekan bebas (*Unconfined*) yang tinggi sesuai ketentuan dalam suatu konstruksi jalan, akan tetapi jika kondisi tanah dasar yang kurang mendukung dapat dilakukan hal lain misalnya dengan menambahkan bahan tambahan (*additive*) untuk perbaikan tanah tersebut.

Pada penelitian ini akan dilakukan proses stabilitas tanah pada tanah jenis lempung dengan menggunakan bahan tambahan yaitu abu ampas tebu dan akan dilihat pengaruh dari bahan tambahan tersebut pengaruhnya pada kepadatan (*Compaction test*) dan kuat tekan tanah (*unconfined*).

1.2 Alasan Pengambilan Judul

Dengan adanya berbagai macam tanah dan sifat tanah di Sumatera Selatan serta berbagai macam bahan tambahan yang dapat mempengaruhi untuk memperkuat daya dukung tanah pada konstruksi jalan salah satunya dengan cara memakai abu ampas tebu sebagai salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk memperkuat dan mengeraskan tanah jenis lempung. Untuk mengetahui stabilitas tanah terhadap kekuatan maksimumnya, penulis meneliti dan menguji penggunaan abu ampas tebu sebagai bahan tambahan untuk stabilitas tanah

lempung sebagai tanah dasar suatu konstruksi jalan. Melihat dari latar belakang diatas, maka peneliti memilih judul penelitian **”Stabilitas Tanah Lempung Menggunakan Bahan Tambahan Abu Ampas Tebu”**.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Dari penulisan laporan akhir ini, tujuan dari hasil penelitian:

1. Mengetahui pengaruh penambahan Abu Ampas Tebu terhadap pengujian berat jenis, batas cair, batas plastis, indeks plastisitas.
2. Mengetahui presentase optimum bahan tambah Abu Ampas Tebu untuk meningkatkan daya dukung tanah lempung dari pengujian pemadatan.
3. Membandingkan daya dukung tanah lempung yang belum distabilisasi dengan tanah lempung yang sudah distabilisasi dari hasil pengujian kuat tekan bebasnya.

Manfaat dari penelitian ini:

1. Sebagai ilmu pengetahuan tentang stabilisasi tanah untuk perbaikan tanah dasar suatu konstruksi jalan.
2. Dari hasil penelitian dan perhitungan yang dilakukan, diharapkan mampu memberikan gambaran adanya peningkatan kapasitas daya dukung tanah asli dengan campuran bahan *additive* abu ampas tebu.

1.4 Rumusan Masalah

Adapun perumusan masalah dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dan presentase penambahan bahan tambahan abu ampas tebu untuk peningkatan daya dukung tanah lempung dengan presentase penambahan bahan tambahan (*additive*) 2,5%, 5%, 7,5%, 10%, 12,5% dari total berat kering tanah lempung yang melalui proses pengujian laboratorium.

Adapun jenis pengujian yang dilakukan:

1. Uji sifat fisik tanah meliputi: kadar air, berat jenis, batas cair, batas plastis, indeks plastisitas.
2. Pemadatan (*compaction*).
3. Kuat Tekan Bebas.

1.5 Metodologi pengumpulan data

Adapun langkah-langkah yang diambil dalam penyusunan Laporan Akhir ini, antara lain:

1. Melakukan pengamatan langsung ke lapangan.
2. Pengambilan sampel tanah lempung dari lapangan.
3. Data hasil pengujian laboratorium uji tanah.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan akhir ini terdiri dari beberapa bab dan sub bab masing-masing bab dijelaskan dengan perincian sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Dalam bab ini diuraikan tentang Latar belakang, Alasan Pengambilan Judul, Tujuan dan Manfaat, Rumusan Masalah, Metodologi Pengambilan Data, Sistematika Penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini menguraikan tentang dasar-dasar teori yang diperoleh dari penyusunan (*literature*). Dasar teori ini antara lain tentang stabilitas tanah lempung dan Abu Ampas Tebu sebagai bahan tambahan.

Bab III Metodologi Penelitian

Dalam bab ini akan membahas mengenai prosedur-prosedur mulai dari awal penelitian sampai selesai penelitian serta metode-metode yang dipakai dalam penelitian di laboratorium.

Bab IV Analisa dan Pembahasan

Membahas hasil dari penelitian yang dilakukan apakah sesuai dengan syarat ASTM tanah.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Merupakan tahap akhir dari penelitian Laporan Akhir yang menguraikan kesimpulan dari hasil analisa serta saran untuk penelitian lanjutan.